

AC

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-071208

(43)Date of publication of application : 18.03.1997

(51)Int.Cl.

B60R 21/20  
B62D 1/10

(21)Application number : 07-229480

(71)Applicant : TOYODA GOSEI CO LTD

(22)Date of filing : 06.09.1995

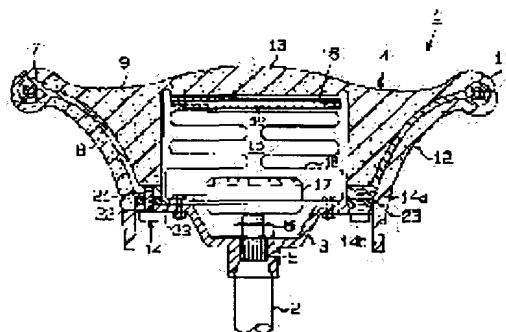
(72)Inventor : NAGATA ATSUSHI  
HOSOI AKIO  
KOYAMA SUSUMU

## (54) MOUNTING STRUCTURE OF STEERING WHEEL

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent operational feeling of steering wheel from worsening caused by propagation of vibration, etc., and enhance design.

**SOLUTION:** A steering wheel 1 is provided with a boss plate 3 and a steering wheel main body 4, etc. The steering wheel main body 4 is provided with a ring part core 7, a spoke part core 8 and a cover body 9 together with a pad part 13. The pad part 13 is formed in one body with the cover body 9. The screw 21 of the spoke part core 8 and the bolt hole 22 of the boss plate 3 meet each other in their positions so that the bolt 14 may be screwed up there. A damper bush 23 is provided between the spoke part core 8 and the boss plate 3. Even if any vibration from an engine, etc., is transmitted to the boss plate 3 via a steering shaft 2, the vibration is effectively absorbed by the damper bush 23. Therefore, when an operator touches a ring part 11, the vibration can be prevented from being propagated to the spoke part core 8 and the cover body 9.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-71208

(43) 公開日 平成9年(1997)3月18日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 6 0 R 21/20

B 6 2 D 1/10

識別記号

庁内整理番号

F I

B 6 0 R 21/20

B 6 2 D 1/10

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-229480

(22) 出願日 平成7年(1995)9月6日

(71) 出願人 000241463

豊田合成株式会社

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1  
番地

(72) 発明者 永田 篤

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1  
番地 豊田合成 株式会社内

(72) 発明者 細井 章生

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1  
番地 豊田合成 株式会社内

(72) 発明者 小山 享

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1  
番地 豊田合成 株式会社内

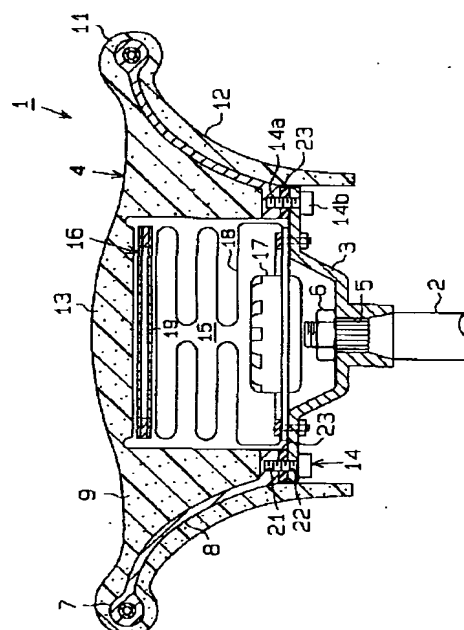
(74) 代理人 弁理士 恩田 博宣

(54) 【発明の名称】 ステアリングホイールの取付構造

(57) 【要約】

【課題】 意匠性の向上を図り、振動の伝播等による操作フィーリングの悪化を防止することの可能なステアリングホイールの取付構造を提供する。

【解決手段】 ステアリングホイール1はボスプレート3、ステアリングホイール本体4等を備える。ステアリングホイール本体4は、リング部芯金7、スポーク部芯金8及び被覆体9並びにパッド部13を有する。パッド部13は被覆体9と一体的に形成される。スポーク部芯金8のねじ21とボスプレート3のボルト孔22とが位置合わせされ、ボルト14が螺着される。スポーク部芯金8とボスプレート3との間にダンパブッシュ23が設けられる。エンジン等からの振動がステアリングシャフト2を介してボスプレート3に伝播したとしても、その振動はダンパブッシュ23により効果的に吸収される。従って、運転者がリング部11に接触した場合において、前記振動がスポーク部芯金8、被覆体9に伝播するのを防止できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ステアリングシャフト（2）に取付けられるボスプレート（3）と、

リング部芯金（7）、該リング部芯金（7）から中央に向かって延びるスポーク部芯金（8）及びこれらを被覆する被覆体（9）、並びに略中央上部に位置し、前記被覆体（9）と一体的に形成されたパッド部（13）を有するとともに、少なくとも前記スポーク部芯金（8）の一部が締結具（14）により前記ボスプレート（3）に取付けられてなるステアリングホイール本体（4）とを備えたステアリングホイールの取付構造であって、前記スポーク部芯金（8）と、前記ボスプレート（3）との間には、弾性部材（23、31、33）を設けたことを特徴とするステアリングホイールの取付構造。

【請求項 2】 前記弾性部材（23、31、33）は、少なくとも前記締結具（14）の周囲に設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載のステアリングホイールの取付構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両用のステアリングホイールに係り、特に、被覆体とパッド部とが一体的に形成されてなるステアリングホイールの取付構造に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種の技術として、例えば特開平 2-133955 号公報に開示されたものが知られている。この技術では、図 5 に示すように、ステアリングシャフト 51 に対しボスプレート 52 が取付けられる。このボスプレート 52 の上側中央部には、インフレーター 53、エアバッグ 54 等を備えたエアバッグ機構が配設されている。また、該エアバッグ機構を覆うようにして、ボスプレート 52 にはステアリングホイール本体 55 が取付けられている。ステアリングホイール本体 55 は、金属製のリング部芯金 56、該リング部芯金 56 から中央に向かって延びるスポーク部芯金 57 及びこれらを被覆するポリウレタン等よりなる被覆体 58 と、パッド部 59 とを備えている。このパッド部 59 は、前記エアバッグ機構の上方におけるステアリングホイール本体 55 の略中央部に位置しており、前記被覆体 58 と同様、ポリウレタン等よりなっている。また、この技術において、パッド部 59 は、前記被覆体 58 と連続するよう一体的に形成されている。

【0003】このように、パッド部 59 が被覆体 58 と連続的に一体形成されることにより、ステアリングホイールの上面側における見切り線がなくなり、意匠性の向上が図られる。また、成形工程数の低減を図ることが可能となり、全体的な製造コストの低減をも図ることができる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記技術では、金属製のボスプレート 52 と、同じく金属製のスポーク部芯金 57 とが直接的に接触した状態で、ステアリングホイール本体 55 が、ボスプレート 52 に取付けられていた。このため、エンジンの振動等が、ステアリングシャフト 51、ボスプレート 52、スポーク部芯金 57 を介してリング部芯金 56 に伝播するおそれがあった。そして、かかる場合には、リング部を把持している運転者にとって、ステアリングホイールの操作フィーリングが悪化するという不具合が生じるおそれがあった。

【0005】本発明は上記問題点を解決するためになされたものであって、その目的は、意匠性の向上を図ることができるとともに、振動の伝播等による操作フィーリングの悪化を防止することの可能なステアリングホイールの取付構造を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項 1 に記載の発明においては、ステアリングシャフトに取付けられるボスプレートと、リング部芯金、該リング部芯金から中央に向かって延びるスポーク部芯金及びこれらを被覆する被覆体、並びに略中央上部に位置し、前記被覆体と一体的に形成されたパッド部を有するとともに、少なくとも前記スポーク部芯金の一部が締結具により前記ボスプレートに取付けられてなるステアリングホイール本体とを備えたステアリングホイールの取付構造であって、前記スポーク部芯金と、前記ボスプレートとの間には、弾性部材を設けたことをその要旨としている。

【0007】上記の構成によれば、少なくともスポーク部芯金の一部が締結具によりボスプレートに取付けられているため、ステアリングホイール本体のリング部芯金の回転が、スポーク部芯金及びボスプレートを介してステアリングシャフトに伝達される。また、本発明では、リング部芯金及びスポーク部芯金を被覆する被覆体と、略中央上部に位置するパッド部とが一体的に形成されている。このため、ステアリングホイールの上面側における見切り線がなくなり、外観の向上が図られうる。

【0008】さらに、本発明では、スポーク部芯金とボスプレートとの間には、弾性部材が設けられているため、エンジン等から伝播される振動等が当該弾性部材により効果的に吸収される。従って、運転者がリング部芯金の被覆体に接触した場合において、エンジン等からの振動が伝わりにくいものとなる。

【0009】また、請求項 2 に記載の発明においては、請求項 1 に記載のステアリングホイールの取付構造において、前記弾性部材は、少なくとも前記締結具の周囲に設けられていることをその要旨としている。

【0010】上記の構成によれば、請求項 1 に記載の発明の作用に加えて、スポーク部芯金とボスプレートとを

連結する締結具自身の振動も効率的に吸収されることとなる。

【0011】なお、本明細書中、上下方向はステアリングシャフトの軸方向に沿った方向を指すものであって、実際の上下方向を指すものではない。従って、上側とは、ステアリングシャフトの基端部から離間する方向をいう。

#### 【0012】

【発明の効果】このように、本発明のステアリングホイールの取付構造によれば、意匠性の向上を図ることができるとともに、振動の伝播等による操作フィーリングの悪化を防止することができるという優れた効果を奏する。

#### 【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明を具体化した実施の形態を図1～図2に基づいて説明する。図1に示すように、ステアリングホイール1は、ステアリングシャフト2の先端部分に、該シャフト2を軸芯として回転可能に設けられている。ステアリングホイール1は、ボスプレート3、ステアリングホイール本体4、及びボスプレート3の下部周縁に装着された図示しないロアカバーを備えている。

【0014】より詳しく説明すると、金属製のボスプレート3は、そのほぼ中央部分に位置するセレーションの形成された挿通孔5の部分において、同じくセレーションの形成されたステアリングシャフト2の先端部分に嵌め込まれている。そして、さらにその上部がナット6で締付けられている。この締付により、ボスプレート3は、ステアリングシャフト2に対し一体的に回転可能に取付けられている。

【0015】また、ステアリングホイール本体4は、ダイカストアルミよりなる円環状のリング部芯金7、該リング部芯金7から中央に向かって延びるスポーク部芯金8及びこれらを被覆するポリウレタン製の被覆体9を備えている。そして、運転者により把持されるリング部11は、リング部芯金7及び被覆体9によって構成され、また、リング部11の回転をボスプレート3に伝達するためのスポーク部12は、スポーク部芯金8及び被覆体9によって構成されている。

【0016】さらに、ステアリングホイール本体2は、その略中央上部に位置するパッド部13をも有している。このパッド部13は、被覆体9と同様、ポリウレタンよりなり、該被覆体9と一体的に形成されている。従って、本実施の形態では、ステアリングホイール1の上面側において、被覆体9とパッド部10との境界部分の見切り線がなくなり、外観の向上が図られている。

【0017】そして、前記スポーク部芯金8の先端部分と、ボスプレート3の端縁部分とが、締結具としてのボルト14により相互に取付けられている。この取付により、ステアリングホイール本体4がボスプレート3に対

し取付けられている。

【0018】なお、本実施の形態では、ボスプレート3と、パッド部13との間には、エアバッグ機構15及びホーンスイッチ機構16等が設けられている。エアバッグ機構15は、ボスプレート3に取付けられ、ガス発生剤を内部に収容してなるインフレーター17や、布製のエアバッグ18等を備えている。また、ホーンスイッチ機構16は公知のメンブレンスイッチ19や、図示しない継電手段等を備えている。

【0019】次に、上記取付構造について詳細に説明する。図1、2に示すように、前記スポーク部芯金8の各先端部には、ねじ孔21が形成されている。一方、前記ボスプレート3には、ボルト孔22が形成されている。そして、ボルト孔22及びねじ孔21が位置合わせされた状態で、ねじ部14a及び頭部14bを有するボルト14が螺着されている。

【0020】さて、本実施の形態においては、ボスプレート3とスポーク部芯金8との間には、ボルト14のねじ部14aを囲むようにして、弾性部材としてのゴム製のダンパブッシュ23が介在されている。そして、このダンパブッシュ23が潰れるようにして、ボルト14が強固に螺着されている。

【0021】次に、本実施の形態における作用及び効果について説明する。本実施の形態では、パッド部13及び被覆体9がポリウレタンにより、連続的に一体形成されている。従って、ステアリングホイール1の上面側において、被覆体9とパッド部13との境界部分の見切り線がなくなる。その結果、外観が良好なものとなり、意匠性の向上を図ることができる。また、被覆体9とパッド部13とを一体的に成形することにより、成形に関する工程数の低減を図ることができる。このため、コストの低減をも図ることができる。

【0022】さらに、本実施の形態では、スポーク部芯金8とボスプレート3との間には、ダンパブッシュ23を設けるようにした。このため、エンジン等からの振動が、ステアリングシャフト2を介してボスプレート3に伝播したとしても、その振動はダンパブッシュ23により吸収される。従って、運転者がリング部に接触した場合において、前記エンジン等からの振動がスポーク部芯金8、被覆体9に伝播するのを効果的に防止することができる。その結果、ステアリングホイール1の操作フィーリングが低下するのを防止することができる。

【0023】特に、本実施の形態において、ダンパブッシュ23は、ボルト14のねじ部14aを囲むようにして配設するようにした。このため、ボルト14自身の振動も効率的に吸収されることとなる。その結果、より一層上記効果を確実ならしめることができる。

【0024】さらに、本実施の形態によれば、上記ダンパブッシュ23により、リング部11側から応力が加わったとしても、そのときのボスプレート3及びスポーク

部芯金8間のガタつきを防止することもできる。

【0025】併せて、本実施の形態によれば、ダンパブッシュ23の当初における内径が、ボルト14のねじ部14aよりも小さければ、ダンパブッシュ23をねじ部14aに嵌め込むことにより、ダンパブッシュ23及びねじ部14a間に摩擦力が働くことになる。このため、ボルト14の螺着時において、ボルト14の支持を一時的に中断したとしてもボルト14が脱落するのを防止することができる。その結果、取付時の作業性の向上を図ることができる。

【0026】尚、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、例えば次の如く構成してもよい。

(1) 前記実施の形態では、弾性部材としてゴム製のダンパブッシュ23に具体化したしたが、所定の弾性を有し、エンジンからの振動等を吸収しうるものであれば、いかなるものを用いてもよい。例えば、図3に示すような皿ばね31を用いてもよいし、図4に示すような振動吸収部32を有するワッシャ33を用いるようにしてもよい。

【0027】(2) 前記実施の形態では、ダンパブッシュ23をボルト14のねじ部14aを囲むようにして設ける場合に具体化したしたが、ボルト14とは無関係の位置に設けるようにしてもよい。

【0028】(3) 前記実施の形態では、締結具としてボルト14を採用したが、ねじ、リベット等に具体化することもできる。

(4) 前記実施の形態では、エアバッグ機構等を有するステアリングホイール1に具体化したしたが、これらを省略した構成としてもよい。

【0029】(5) 前記実施の形態では、ボスプレート3をステアリングシャフト2の先端部分に嵌め込み、さらにその上部からナット6を締結けることにより、ボスプレート3をステアリングシャフト2に対し取付ける構

成としたが、その外にも、ボスプレート3を予めステアリングホイール本体4に対し固定しておき、この一体となったものをアダプタ等を用いてステアリングシャフト2に取付けるようにしてもよい(例えば特開昭63-134368号公報、実公平2-24691号公報、実公平5-2388号公報等参照)。

【0030】特許請求の範囲の各請求項に記載されないものであって、上記実施の形態から把握できる技術的思想について以下にその効果とともに記載する。

10 (a) 請求項2に記載のステアリングホイールの取付構造であって、前記弾性部材は、自身と締結具との間に摩擦力が働くものであることを特徴とする。

【0031】このような構成とすることにより、締結具が脱落するのを防止することができ、ひいては、ステアリングホイール本体の取付時の作業性の向上を図ることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】一実施の形態におけるステアリングホイールの取付構造を示す断面図である。

【図2】ステアリングホイールの分解斜視図である。

【図3】別の実施の形態の皿ばねを示す斜視図である。

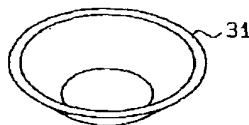
【図4】別の実施の形態のワッシャを示す斜視図である。

【図5】従来技術におけるステアリングホイール等を示す断面図である。

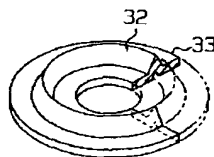
#### 【符号の説明】

1…ステアリングホイール、2…ステアリングホイールシャフト、3…ボスプレート、4…ステアリングホイール本体、7…リング部芯金、8…スポーク部芯金、9…被覆体、13…パッド部、14…締結具としてのボルト、23…弾性部材としてのダンパブッシュ、31…弾性部材としての皿ばね、33…弾性部材としてのワッシャ。

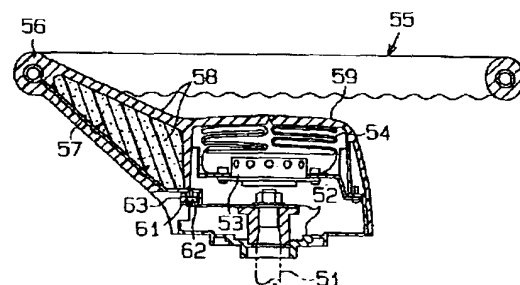
【図3】



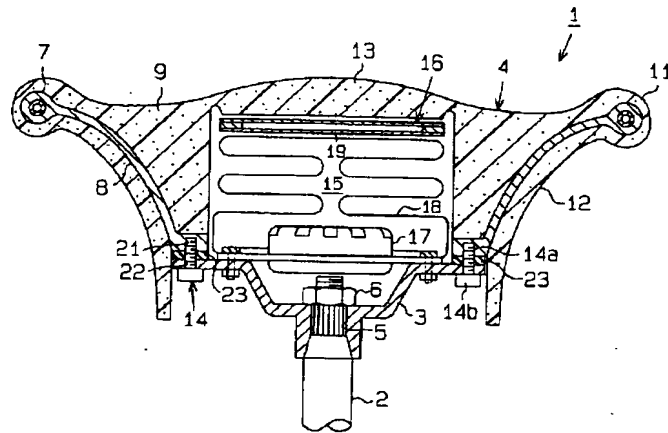
【図4】



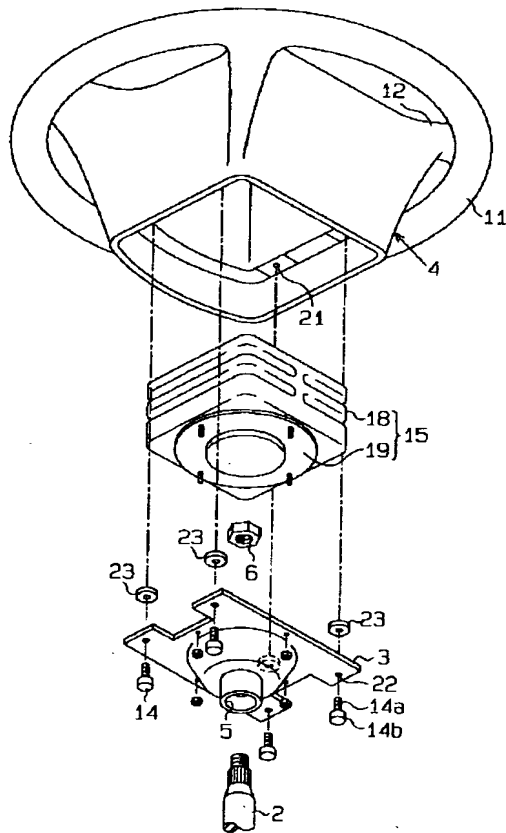
【図5】



【図 1】



【図 2】



## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The boss plate attached in a steering shaft (2) (3) The covering object which covers spoke section rodding (8) and these which are prolonged toward a center from ring section rodding (7) this ring section rodding (7) (9), And the main part of a steering wheel by which it comes to attach a part of aforementioned spoke section rodding (8) in the aforementioned boss plate (3) by the conclusion implement (14) at least while being located in the abbreviation central upper part and having the aforementioned covering object (9) and the pad section (13) formed in one (4) It is the attachment structure of the steering wheel equipped with the above, and is characterized by the aforementioned spoke section rodding (8) and preparing an elastic member (23, 31, 33) between the aforementioned boss plates (3).

[Claim 2] The aforementioned elastic member (23, 31, 33) is the attachment structure of the steering wheel according to claim 1 characterized by being prepared in the circumference of the aforementioned conclusion implement (14) at least.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

## DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the steering wheel for vehicles, and a covering object and the pad section are especially related with the attachment structure of the steering wheel which it comes to form in one.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, what was indicated by JP,2-133955,A is known as this kind of technology. With this technology, as shown in drawing 5, the boss plate 52 is attached to a steering shaft 51. The air bag mechanism equipped with the inflator 53 and the air bag 54 grade is arranged in the top center section of this boss plate 52. Moreover, as this air bag mechanism is covered, the main part 55 of a steering wheel is attached in the boss plate 52. The main part 55 of a steering wheel is equipped with the covering object 58 which consists of polyurethane which covers the spoke section rodging 57 and these which are prolonged toward a center from the metal ring section rodging 56 and this ring section rodging 56, and the pad section 59. This pad section 59 is located in the abbreviation center section of the main part 55 of a steering wheel above the aforementioned air bag mechanism, and consists of polyurethane etc. like the aforementioned covering object 58. Moreover, in this technology, the pad section 59 is formed in one so that the aforementioned covering object 58 may be followed.

[0003] Thus, by really forming the pad section 59 continuously with the covering object 58, the parting line by the side of the upper surface of a steering wheel is lost, and improvement in design nature is achieved. Moreover, it becomes possible to aim at reduction of the number of forming cycles, and reduction of an overall manufacturing cost can also be aimed at.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, with the above-mentioned technology, after the metal boss plate 52 and the same metal spoke section rodging 57 had contacted directly, the main part 55 of a steering wheel was attached in the boss plate 52. For this reason, there was a possibility that vibration of an engine etc. might spread to the ring section rodging 56 through a steering shaft 51, the boss plate 52, and the spoke section rodging 57. And in this case, there was a possibility that the fault that the operation feeling of a steering wheel gets worse might arise for the operator who is grasping the ring section.

[0005] It is made in order that this invention may solve the above-mentioned trouble, and the purpose is to offer the attachment structure of the possible steering wheel of preventing aggravation of the operation feeling by propagation of vibration etc. while being able to aim at improvement in design nature.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, it sets to invention according to claim 1. The boss plate attached in a steering shaft, and ring section rodging, While being located in the covering object which covers spoke section rodging and these which are prolonged toward a center from this ring section rodging, and the abbreviation central upper part and having the aforementioned covering object and the pad section formed in one It is the attachment structure of the steering wheel equipped with the main part of a steering wheel by which it comes to attach a part of aforementioned spoke section rodging in the aforementioned boss plate by the conclusion implement at least. The aforementioned spoke section rodging, It is making to have prepared the elastic member between the aforementioned boss plates into the summary.

[0007] According to the above-mentioned composition, since a part of spoke section rodging is attached in the boss plate by the conclusion implement at least, rotation of ring section rodging of the main part of a steering wheel is transmitted to a steering shaft through spoke section rodging and a boss plate. Moreover, in this invention, the covering object which covers ring section rodging and spoke section rodging, and the pad section located in the abbreviation central upper part are formed in one. For this reason, the parting line by the side of the upper surface of a steering wheel is lost, improvement in appearance is achieved, and it gets.

[0008] Furthermore, in this invention, since the elastic member is prepared between spoke section rodging and the boss plate, vibration spread from an engine etc. is effectively absorbed by the elastic member concerned. Therefore, when an operator contacts the covering object of ring section rodging, the vibration from an engine etc. cannot be transmitted easily.

[0009] Moreover, in invention according to claim 2, the aforementioned elastic member makes it the summary to be prepared in the circumference of the aforementioned conclusion implement at least in the attachment structure of a steering wheel according to claim 1.

[0010] According to the above-mentioned composition, in addition to an operation of invention according to claim 1, vibration of the conclusion implement itself which connects spoke section rodging and a boss plate will also be absorbed efficiently.

[0011] In addition, among this specification, the vertical direction does not point out the direction in alignment with the shaft orientations of a steering shaft, and does not point out the vertical direction of practice. Therefore, the bottom means the direction estranged from the end face section of a steering shaft.

[0012]

[Effect of the Invention] Thus, according to the attachment structure of the steering wheel of this invention, while being able to aim at improvement in design nature, the outstanding effect that aggravation of the operation feeling by propagation of vibration etc. can be prevented is done so.



[0013]

[Embodiments of the Invention] Hereafter, the gestalt of the operation which materialized this invention is explained based on drawing 1 – drawing 2. As shown in drawing 1, the steering wheel 1 is formed in a part for the point of a steering shaft 2 possible [ rotation ] by making this shaft 2 into an axis. The steering wheel 1 is equipped with the lower cover with which the lower periphery of the boss plate 3, the main part 4 of a steering wheel, and the boss plate 3 was equipped and which is not illustrated.

[0014] the insertion in which, as for the metal boss plate 3, the serration mostly located in a part for a center section was formed when explained in more detail -- it is inserted in a part for the point of the steering shaft 2 with which serration was similarly formed in the portion of a hole 5 And the upper part is further bound tight with the nut 6. With [ this ] the bundle, the boss plate 3 is attached possible [ rotation ] in one to the steering shaft 2.

[0015] Moreover, the main part 4 of a steering wheel is equipped with the covering object 9 made from polyurethane which covers the spoke section rodding 8 and these which are prolonged toward a center from the ring section rodding 7 in a circle which consists of die-casting aluminum, and this ring section rodding 7. And the spoke section 12 for the ring section 11 grasped by the operator being constituted by the ring section rodding 7 and the covering object 9, and transmitting rotation of the ring section 11 to the boss plate 3 is constituted by the spoke section rodding 8 and the covering object 9.

[0016] Furthermore, the main part 2 of a steering wheel also has the pad section 13 located in the abbreviation central upper part. Like the covering object 9, this pad section 13 consists of polyurethane, and is formed in one with this covering object 9. Therefore, with the form of this operation, the parting line of the boundary portion of the covering object 9 and the pad section 10 is lost to the upper surface side of a steering wheel 1, and improvement in appearance is achieved.

[0017] And a part for the point of the aforementioned spoke section rodding 8 and the edge portion of the boss plate 3 are mutually attached with the bolt 14 as a conclusion implement. By this attachment, the main part 4 of a steering wheel is attached to the boss plate 3.

[0018] In addition, with the form of this operation, the air bag mechanism 15 and the horn switch mechanism 16 grade are prepared between the boss plate 3 and the pad section 13. The air bag mechanism 15 was attached in the boss plate 3, and is equipped with the inflator 17 which comes to hold a generation-of-gas agent in the interior, and the air bag 18 grade made of cloth. Moreover, the horn switch mechanism 16 is equipped with the well-known membrane switch 19, the relay means which is not illustrated.

[0019] Next, the above-mentioned attachment structure is explained in detail. As shown in drawing 1 and 2, it \*\*\*\*s to each point of the aforementioned spoke section rodding 8, and the hole 21 is formed in it. On the other hand, the bolthole 22 is formed in the aforementioned boss plate 3. And a bolthole 22 and where it \*\*\*\*ed and alignment of the hole 21 is carried out, the bolt 14 which has thread-part 14a and head 14b is screwed on.

[0020] Now, in the gestalt of this operation, between the boss plate 3 and the spoke section rodding 8, as thread-part 14a of a bolt 14 is surrounded, the damper bush 23 made of the rubber as an elastic member intervenes. And as this damper bush 23 collapses, the bolt 14 is firmly screwed on.

[0021] Next, the operation and effect in the gestalt of this operation are explained. With the gestalt of this operation, the pad section 13 and the covering object 9 are really continuously formed of polyurethane. Therefore, the parting line of the boundary portion of the covering object 9 and the pad section 13 is lost to the upper surface side of a steering wheel 1. Consequently, appearance will become good and improvement in design nature can be aimed at. Moreover, reduction of the number of processes about fabrication can be aimed at by fabricating the covering object 9 and the pad section 13 in one. For this reason, reduction of cost can also be aimed at.

[0022] Furthermore, with the gestalt of this operation, the damper bush 23 was formed between the spoke section rodding 8 and the boss plate 3. For this reason, the vibration is absorbed by the damper bush 23 though the vibration from an engine etc. spreads on the boss plate 3 through a steering shaft 2. Therefore, when an operator contacts the ring section, it can prevent effectively that the vibration from the aforementioned engine etc. spreads on the spoke section rodding 8 and the covering object 9. Consequently, it can prevent that the operation feeling of a steering wheel 1 falls.

[0023] Especially, in the form of this operation, as the damper bush 23 surrounded thread-part 14a of a bolt 14, it arranged it. For this reason, vibration of bolt 14 self will also be absorbed efficiently. Consequently, further, the above-mentioned effect can be closed, if certain.

[0024] Furthermore, according to the form of this operation, by the above-mentioned damper bush 23, though stress is added from the ring section 11 side, it can also prevent the boss plate 3 at that time, and with [ between the spoke section rodding 8 ] backlash.

[0025] If the bore in the beginning of the damper bush 23 is smaller than thread-part 14a of a bolt 14, when it combines, and it will insert the damper bush 23 in thread-part 14a according to the form of this operation, frictional force will work among damper bush 23 and thread-part 14a. For this reason, it can prevent that a bolt 14 is omitted though support of a bolt 14 is temporarily interrupted at the time of screwing of a bolt 14. Consequently, improvement in the workability at the time of attachment can be aimed at.

[0026] In addition, this invention is not limited to the form of the above-mentioned implementation, and may be constituted as following.

(1) With the form of the aforementioned implementation, although shape was taken in the damper bush 23 made of rubber as an elastic member, as long as it has predetermined elasticity and may absorb the vibration from an engine etc., you may use what thing. For example, the disk spring 31 as shown in drawing 3 may be used, and you may make it use the washer 33 which has the oscillating absorption section 32 as shown in drawing 4.

[0027] (2) Although shape was taken with the form of the aforementioned implementation when the damper bush 23 was formed, as thread-part 14a of a bolt 14 was surrounded, you may make it prepare in the position where a bolt 14 is unrelated.

[0028] (3) With the form of the aforementioned implementation, although the bolt 14 was adopted as a conclusion implement, it \*\*\*\*s and shape can also be taken on a rivet etc.

(4) Although shape was taken with the form of the aforementioned implementation to the steering wheel 1 which has an air bag

mechanism etc., it is good also as composition which omitted these.

[0029] (5) Although considered as the composition which attaches the boss plate 3 to a steering shaft 2 by inserting the boss plate 3 in a part for the point of a steering shaft 2, and binding a nut 6 tight from the upper part further with the form of the aforementioned implementation Also out of it, the boss plate 3 is beforehand fixed to the main part 4 of a steering wheel. You may make it attach this united thing in a steering shaft 2 using an adapter etc. (for example, references, such as JP,63-134368,A, JP,2-24691,Y, and JP,5-2388,Y).

[0030] It is not indicated by each claim of a claim and the technical thought which can be grasped from the form of the above-mentioned implementation is indicated with the effect below.

(a) It is the attachment structure of a steering wheel according to claim 2, and the aforementioned elastic member is characterized by being what frictional force commits between self and a conclusion implement.

[0031] By considering as such composition, it can prevent that a conclusion implement drops out, as a result improvement in the workability at the time of attachment of the main part of a steering wheel can be aimed at.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the cross section showing the attachment structure of the steering wheel in the gestalt of 1 operation.

[Drawing 2] It is the decomposition perspective diagram of a steering wheel.

[Drawing 3] It is the perspective diagram showing the disk spring of the gestalt of another operation.

[Drawing 4] It is the perspective diagram showing the washer of the gestalt of another operation.

[Drawing 5] It is the cross section showing the steering wheel in the conventional technology etc.

[Description of Notations]

1 [ — A boss plate, 4 / — The main part of a steering wheel, 7 / — Ring section rodding, 8 / — Spoke section rodding, 9 / — A covering object, 13 / — The pad section, 14 / — The bolt as a conclusion implement 23 / — The damper bush as an elastic member 31 / — The disk spring as an elastic member, 33 / — Washer as an elastic member. ] — A steering wheel, 2 — A steering wheel shaft, 3

---

[Translation done.]

---

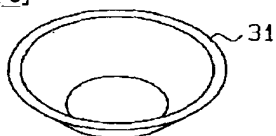
## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

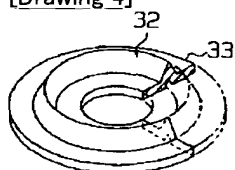
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

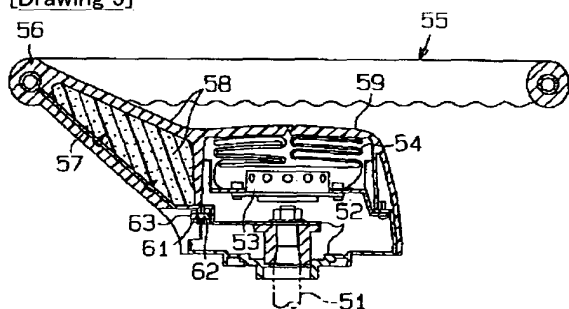
[Drawing 3]



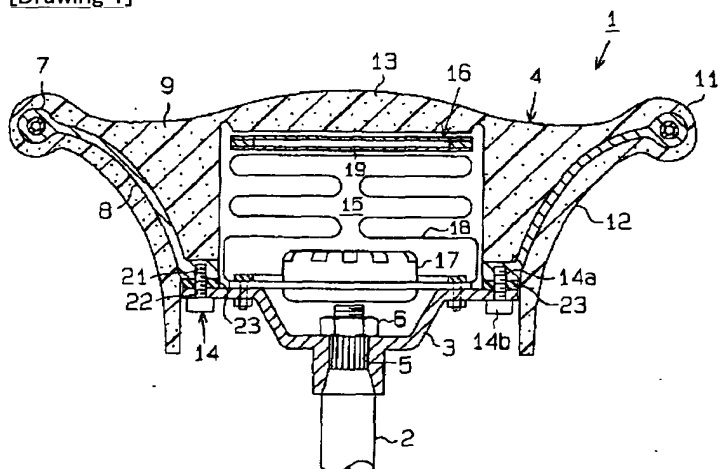
[Drawing 4]



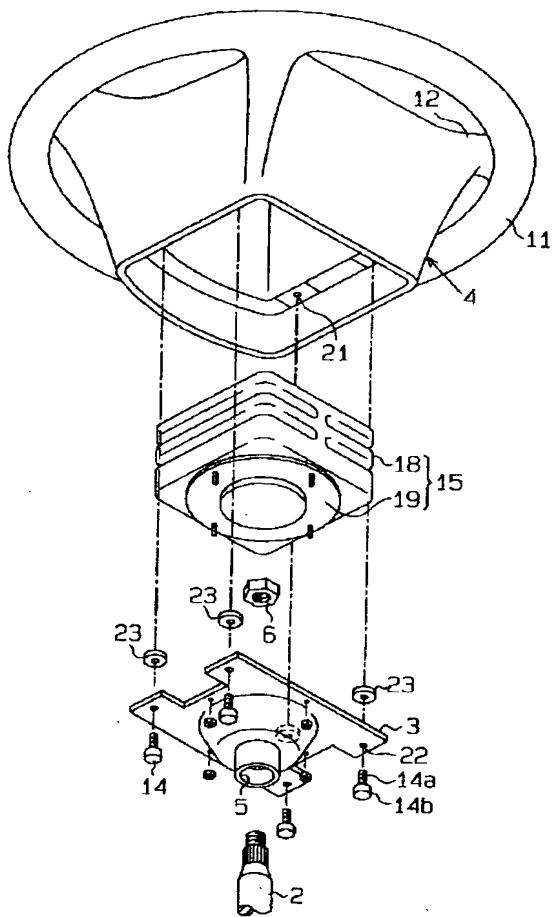
[Drawing 5]



[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Translation done.]